

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

⑫ 公表特許公報 (A)

平4-505063

⑬ 公表 平成4年(1992)9月3日

⑭ Int. Cl.⁵
G 05 G 1/14

識別記号
E

庁内整理番号
8009-3J

審査請求 未請求
予備審査請求 有

部門 (区分) 6 (3)

(全 9 頁)

⑮ 発明の名称 自動車用の制御ペダル装置

⑯ 特 願 平2-508136

⑰ 出 願 平2(1990)4月26日

Priority: May 1, 1989, US 345,284

優先権主張 ⑱ 1989年5月1日 ⑲ 米国 (US) ⑳ 345,784

㉑ 翻訳文提出日 平3(1991)10月31日

㉒ 国際出願 PCT/US90/02298

㉓ 国際公開番号 WO90/13862

㉔ 国際公開日 平2(1990)11月15日

⑳ 発 明 者 シコフティ エドモンド ビー アメリカ合衆国 ミシガン州 48087 ユティカ ヘツジウエイ 1 1086
㉑ 発 明 者 シトリン ガブリエル エム アメリカ合衆国 ミシガン州 48022 ウェスト ブルームフィールド オーチャード レイクロード 6127 アパートメント 104
㉒ 出 願 人 コムフォート ペダルス イン アメリカ合衆国 ミシガン州 48089 ウォーレン フーヴァーロード 21535
㉓ 代 理 人 弁理士 中 村 稔 外7名
㉔ 指 定 国 AT(広域特許), BE(広域特許), CA, CH(広域特許), DE(広域特許), DK(広域特許), ES(広域特許), FR(広域特許), GB(広域特許), IT(広域特許), JP, LU(広域特許), NL(広域特許), SE(広域特許)

説 求 の 範 囲

1. 自動車用の制御ペダル装置において、

アジャスタ部材と該アジャスタ部材に取り付けられた長いペダルアームとを備えたペダル組立体和、

該ペダル組立体が一回転軸の回りで駆動できるように、ペダル組立体的上端部を取付けブラケット構造体に取り付ける取付手段と、

ペダルアームの下端部に取り付けられたペダルパッドと、

該ペダルパッドを介して運転者が押圧力を加えたときのペダル組立体的駆動運動に応じて自動車の制御装置を動作する制御部材を取り付ける取付け点を形成する、前記アジャスタ部材の取付け手段と、

取付けブラケットに対するペダルパッドの位置を選択的に調節すべく作動し且つこの調節の間に、前記駆動軸からペダルパッドまでの距離及び前記駆動軸から前記取付け点までの距離の両方を選択的に変化させるべく作動するペダルアジャスタ手段とを有していることを特徴とする自動車用の制御ペダル装置。

2. 前記ペダルアジャスタ手段が、前記調節の間に、前記駆動軸からペダルパッドまでの距離と前記駆動軸から前記取付け点までの距離との比率を實質的な固定比率に維持すべく作動することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

3. 前記ペダルアジャスタ手段が、前記調節の間に、取付けブラケットに対し前記駆動軸を選択的に移動させることにより、前記駆動軸から前記取付け点までの距離及び前記駆動軸からペダルパッドまでの距離を選択的に変化させるべく作動することを

特徴とする請求の範囲第1項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

4. 前記制御ペダル装置が取付けブラケットを有しており、該取付けブラケットが自動車の固定構造体に取り付けられるようになっていることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

5. 自動車用の制御ペダル装置において、

アジャスタ部材と該アジャスタ部材に取り付けられた長いペダルアームとを備えたペダル組立体和、

該ペダル組立体が一回転軸の回りで駆動できるように、ペダル組立体的上端部を取付けブラケット構造体に取り付ける取付手段と、

ペダルアームの下端部に取り付けられたペダルパッドと、

該ペダルパッドを介して運転者が押圧力を加えたときのペダル組立体的駆動運動に応じて自動車の制御装置を動作する制御部材を取り付ける取付け点を形成する、前記アジャスタ部材の取付け手段と、

取付けブラケットに対するペダルパッドの位置を選択的に調節すべく作動し且つこの調節の間に、前記駆動軸からペダルパッドまでの距離と前記駆動軸から前記取付け点までの距離との比率を實質的な固定比率に維持すべく作動するペダルアジャスタ手段とを有していることを特徴とする自動車用の制御ペダル装置。

6. 前記ペダルアジャスタ手段が、前記調節の間に、前記駆動軸からペダルパッドまでの距離及び前記駆動軸から前記取付け点までの距離の両方を選択的に変化させるべく作動することを特徴とする請求の範囲第5項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

7. 前記ペダルアジャスタ手段が、前記調節の間に、取付けブラケットに対し前記駆動軸を選択的に移動させることにより、前記実質的な固定比率を維持すべく作動することを特徴とする請求の範囲第5項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

8. 前記ペダル組立体がペダルアジャスタ手段によりアジャスタ部材上で移動され、

前記駆動手段が駆着ピンを備えており、

前記ペダルアジャスタ手段が駆着ピンと係合するカム部材を備えており、該カム部材が、アジャスタ部材上でのペダル組立体の移動調節にตอบสนองして駆動できるように取り付けられており、前記駆着ピン従って前記駆動軸を選択的に移動させることを特徴とする請求の範囲第3項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

9. 前記ペダルが、アジャスタ部材に形成された間隔を隔てたトラックにより移動自在に案内される間隔を隔てたピンを備えており、

該ピンのうち一方のピンが、アジャスタ部材上でのペダル組立体の調節にตอบสนองして前記カムプレートと係合し、該カムプレートを駆動させ且つ前記駆着ピン従って駆動軸を移動させることを特徴とする請求の範囲第8項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

10. 前記カムプレートがスロット及び孔を備えており、

前記一方のピンが前記スロット内に受け入れられており且つ前記駆着ピンが前記孔に通されていることを特徴とする請求の範囲第9項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

11. 前記カムプレートが駆動できるようにアジャスタ部材に取り付けられており、

前記アジャスタ部材が、カムプレートの駆動軸から間隔を隔

前記孔を貫通していることを特徴とする請求の範囲第13項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

15. 前記アジャスタ部材が、前記管状部材の上端部から直立している横方向に間隔を隔てて配置されたブラケット部分を備えており、

前記カムプレートが、それぞれ前記ブラケット部分に係着されており、

前記アジャスタ部材のスロットが、一方のブラケット部分に形成されており、

他方のブラケット部分には、前記駆着ピンが通るスロットが形成されていることを特徴とする請求の範囲第14項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

16. 自動車用の制御ペダル装置において、

自動車の固定構造体に固定されるようになっており且つ垂直方向に延びたスロットを備えている取付けブラケットと、

垂直方向に延びたスロットを形成し且つ自動車の制御装置を作動する制御部材を取り付ける取付け点を形成するアジャスタ部材と、

前記スロットを通る駆着ピンと、

前記アジャスタ部材に上端部近くの箇所が取り付けられており且つ下端部にペダルパッドが設けられているペダルアームと、

前記アジャスタ部材に対するペダルアームの位置を選択的に調節すべく作動し且つ調節の際に前記スロット内で前記駆着ピンを移動させるべく作動するペダルアジャスタ手段とを有しており、

前記スロットがペダルアームの後方位置において該ペダルアームと整合し、アジャスタ部材に対するペダルアームの調節の

てて形成されており且つ前記駆着ピンを通すスロットを更に備えていることを特徴とする請求の範囲第10項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

12. 前記制御装置が取付けブラケットを備えており、

該取付けブラケットが、前記アジャスタ部材のスロットにはば一致しており且つ前記駆着ピンを通すスロットを形成していることを特徴とする請求の範囲第11項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

13. 前記アジャスタ部材が管状のハウジングを備えており、該ハウジングが、全体として垂直方向に延びている貫通開口と、ハウジングの上端部に沿って横方向に間隔を隔てて配置された第1対のトラックと、ハウジングの下端部に沿って横方向に間隔を隔てて配置された第2対のトラックとを形成しており、

前記ペダルアームの上端部が前記開口を通して上方に延びており、

前記互いに間隔を隔てて配置されたピンがペダルアームの上端部により支持されており且つ上方のピン及び下方のピンで構成されており、これらの各ピンがペダルアームの両側に延びていて、前記横方向に間隔を隔てて配置された第1対及び第2対のトラックとそれぞれ係合することを特徴とする請求の範囲第12項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

14. 前記上方のピンの一端部がカムプレートのスロットを貫通しており、

前記制御装置が、スロット及び孔を形成している他のカムプレートに更に備えており、

前記上方のピンの他端部が前記他方のカムプレートのスロットを貫通しており、前記駆着ピンが前記他方のカムプレートの

間に前記スロット内で前記駆着ピンが移動できるようにするけれども、ペダルアームがその作動位置に向かって駆動するときには交差する相対位置を占めて、前記スロット内で駆着ピンをその瞬間位置にロックすることを特徴とする自動車用の制御ペダル装置。

17. 前記ペダルアジャスタ手段が、アジャスタ部材上でのペダルアームの調節にตอบสนองして前記スロット内で駆着ピンを移動させるべく作動するカム手段を備えていることを特徴とする請求の範囲第15項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

18. 前記カム手段がペダルアームの上端部に形成されたスロットを備えており、該スロットが、駆着ピンを受け入れており且つ前記アジャスタ部材のスロット及び取付けブラケットのスロットに対して傾斜して配置されていることを特徴とする請求の範囲第17項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

19. 前記カム手段が、アジャスタ部材に係着されたカムプレートに備えており、該カムプレートが、該カムプレートの駆動軸から隔たった位置において前記駆着ピンを受け入れており且つアジャスタ部材上でのペダルアームの調節にตอบสนองして駆動されることを特徴とする請求の範囲第17項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

20. 自動車用の制御ペダル装置において、

A) 自動車の固定構造体に係着できるようにようになっており且つ互いに間隔を隔てた上下のトラックを形成しているアジャスタ部材と、

B) ペダルアームと、該ペダルアームの下端部に固定されたペダルパッドと、ペダルアームの上端部に固定されており且つ前記上下のトラックとそれぞれ係合する1対のガイド部材

C) 前記上下のトラックに沿ってそれぞれ前記ガイド部材を移動させ、アジャスタ部材に対してペダル組立体を移動させて調節すべく作動する手段とを有していることを特徴とする自動車用の制御ペダル装置。

21. C) 前記アジャスタ部材が管状部材を備えており、該管状部材はその上端部及び下端部が開放しており且つ互いに間隔を隔てた側壁を備えており、

D) 前記上下のトラックが、それぞれ前記側壁の上端部及び下端部に沿って形成されており、

E) 前記ペダルアームの上端部が前記側壁の間の前記管状部材の中空部を通して上方に延びていて、ペダルアームの頂部が前記側壁の上端部より上方に配置されており、

F) 前記ガイド部材が上方及び下方のピン組立体を備えており、これらのピン組立体が、互いに垂直方向に間隔を隔てた関係をなしてペダルアームの上端部に支持され且つペダルアームの両側で横方向に延びており、上方のピン組立体の両端部が前記側壁の上端部上で案内され且つ下方のピン組立体の両端部が前記側壁の下端部上で案内されることを特徴とする請求の範囲第20項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

ックを短くするか長くしてしまうには、種々のサイズの運転者に適合させるべく種々の制御ペダルを選択的に移動させる手段を設ける必要がある。

ペダル位置を選択的に調節して種々のサイズの運転者に適合させるための種々の提案がこれ迄にもなされているが、これらのいずれの従来技術も商業的に大きく受け入れられてはいない。その理由は、提案された機構が、非常に複雑で高価であること、及び／又は製作が極めて困難であること、及び／又は例えば運転者と種々のペダルとの間の厳格な寸法的関係を実現するという犠牲を払って初めて所望のペダル調節を行うことができること等の問題があるからである。

発明の要約

本発明の目的は、制御環境の本質的な寸法関係を損なわずに、ペダル位置を容易に調節できる簡単で安価な制御ペダル機構を提供することにある。

本発明の制御ペダル装置は、アジャスタ部材と該アジャスタ部材に取り付けられた長いペダルアームとを備えたペダル組立体と、該ペダル組立体が駆動軸の回りで駆動できるように、ペダル組立体の上端部を取付けブラケット構造体に取り付ける駆動手段と、ペダルアームの下端部に取り付けられたペダルパッドと、該ペダルパッドを介して運転者が押圧力を加えたときのペダル組立体の駆動運動に反応して自動車の制御装置を作動する制御部材を取り付ける取付け点を形成する、前記アジャスタ部材の取付け手段と、取付けブラケットに対するペダルパッドの位置を選択的に調節すべく作動し且つこの調節の間に、前記駆動軸からペダルパッドまでの距離及び前記駆動軸から前記取付け点までの距離の両方を選択的に変化させるべく作動するペダルアジャスタ手段とを有して

自動車用の制御ペダル装置

関連出願についての参考

本出願は、1986年8月18日付米国特許出願第897,197号の継続出願である1988年4月25日付米国特許出願第188,122号の一部継続出願である。

座

本発明は制御ペダル装置に関し、より詳しくは、自動車の制御ペダルの1つ以上の位置を選択的に調節する調節手段に関する。

発明の背景

普通の自動車においては、ブレーキ及びエンジンスロットルを制御するペダルが設けられており、自動車が手動変速機を備えたものであれば、クラッチペダルも設けられている。これらのペダルは運転者の足で操作される。運転者がこれらを制御するのに最も都合の良い位置が得られるようにするため、通常、自動車の前席は、座席トラック上で移動できるように取り付けられており、座席トラックには、該トラックに沿って座席を複数の調節位置に固定する手段が設けられている。

座席トラックに沿って座席を移動させることにより得られる調節では、解剖学的寸法の差異のため、車両の全ての運転者に適合することができない。また、座席トラック（特に、長い座席トラック）を使用すると、事故のときに座席がトラックから外れ、運転者及び／又は乗員を負傷させる結果を招く点で安全上の問題があるという懸念が生じている。従って、座席トラックを全く無くしてしまうか、衝突時に座席を保持できる十分な強度が得られる程度まで座席トラックを短くすることが望まれている。座席トラ

いる。この構成により、種々の運転者に適合するようにペダルを選択的に調節すると共に、制御ペダル組立体と運転者との間の所望の人間工学的関係を選択的に維持することが可能になる。

本発明の他の特徴によれば、ペダル調節手段（ペダルアジャスタ手段）は、ブラケットに対しペダルパッドを選択的に移動させる間に、前記駆動軸からペダルパッドまでの距離と駆動軸から車両の制御部材の取付け点までの距離との比率を実質的に固定比率に維持すべく作動する。この構成により、車両のオリジナルの人間工学的な設計の間にペダル装置に予め組み込まれる最適な機械的利点を損なうことなく、ペダルパッドを選択的に調節することが可能になる。

本発明の他の特徴によれば、取付けブラケットに対し駆動軸を選択的に移動させることにより、駆動軸から前記取付け点までの距離及び駆動軸からペダルパッドまでの距離を選択的に変化させることができる。この構成により、調節作動の間に駆動軸を選択的に移動させて、駆動軸から取付け点までの距離と駆動軸からペダルパッドまでの距離との間の数学的関係を選択的に且つ正確に制御して、ペダル装置全体の所望の人間工学的関係を選択的に制御することが可能になる。

本願に開示する本発明の実施例においては、ペダルの調節時に、ペダルアーム及びアジャスタ部材が相対移動するけれども、ペダルパッドに押圧力が加えられているときには、アジャスタ部材上でのペダルアームのあらゆる相対調節位置において単一ユニットとして移動する。この構成により、アジャスタ部材に固定された車両の制御部材の位置を乱すことなく、ペダルアームをアジャスタ部材上で選択的に調節して所望のペダルパッド位置を得ることが可能になる。また、アジャスタ部材上でのペダルアームの相対

位置の如何に係わらず、ベダルアームとアジャスタ部材とを確實に連結し且つ一体として作動させ、車両の確實な制動を可能にする。

ここに開示する実施例の他の特徴によれば、ベダルアームによりナットが支持されており、該ナットにはねじが嵌合して軸方向の移動を防止し、ねじの回転によりアジャスタ部材上でベダルアームを摺動させて調節するように構成されている。この構成により、アジャスタ部材上でベダルアームを容易に調節する手段で確實な手段を提供することができる。

本発明の一実施例においては、ベダルアジャスタ手段が、互いに間隔を隔ててベダルアームに設けられた1対のピンを有しており、該ピンがアジャスタ部材の互いに間隔を隔てて配置された平行なトラックにより摺動自在に案内され、ベダルアームの傾斜したカムスロットと、ブラケットのほぼ垂直なスロットと、カムスロットと交差するアジャスタ部材のほぼ垂直なスロットとを更に有している。ガイドピン同士の間でベダルアームにはナットが取り付けられている。また、駆着手段が駆着ピンを備えており、該駆着ピンが、カムスロット内、及びブラケット及びアジャスタ部材の一致するスロット内に受け入れられている。この構成により、駆着軸は、アジャスタ部材上でベダルアームの摺動調節に必要してカム作用により上下に移動され、制御ベダル装置にオリジナルに組み込まれた所望の機械的利点を選択的に維持することができる。

本発明の他の実施例においては、ベダル組立体がアジャスタ部材上で摺動できるように取り付けられており、カム部材がアジャスタ部材に駆着されており且つ駆着ピンと係合しており、ベダル組立体が摺動により調節されるとき、ベダル組立体のカム面がカ

で構成されているものとして示されているが、実際には、ブラケット10は、互いに間隔を隔てて配置されており且つ適当に一体に剛接された2つの同一のプレート部材で製造される。

アジャスタ部材12は適当な金属材料で形成されており、且つ、主本体部分12aと、ラグ部分12bと、ピン18とを備えている。主本体部分12aは全体として平らであり、且つ、ほぼ垂直に延びていてブラケット10のスロット10cと一致する上方のスロット12cと、ほぼ水平に延びている互いに平行な1対の直線状スロット12d、12eとを備えている。ピン18は、スロット12dと12eとの間で主本体部分12aから垂直に延びており、且つ、ブラケット10のスロット10e内で摺動自在に嵌入される。ピン18にはブレーキのマスタシリンダのプッシュロッド20が駆着されており、ピン18はブレーキのマスタシリンダ制御ロッドの取付け点を形成している。簡単化のため、アジャスタ部材12は単一のプレート部材で構成されているものとして示されているが、実際には、アジャスタ部材12は、互いに間隔を隔てて配置されており且つ適当に一体に剛接された2つの同一の部材で製造され且つブラケット10の間隔を隔てた2つのプレート間にサンドイッチされた態様で嵌入されるサイズを有している。

ベダルアーム14は適当な金属材料で形成されており、且つ、アーム14の上端部14bに設けられた傾斜スロット14aと、アーム14から横方向に突出しており且つ互いに垂直方向に間隔を隔てて配置された1対のピン14c、14dと、下方のアーム部分14fとを備えている。図示のように、ベダルアーム14は単一の板状部材で形成されており、アジャスタ部材12の互いに間隔を隔てたプレート間にサンドイッチされた態様で嵌入される。

ム部材と係合して駆着ピンを選択的に移動させ、これにより、固定時にベダル組立体の駆着軸を選択的に移動させるように構成されている。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明による制御ベダル装置の第1実施例の分解図である。

第2図は、第1図の制御ベダル装置の組立て図である。

第3図は、本発明による制御ベダル装置の第2実施例の一部を示す斜視図である。

第4図は、第3図の制御ベダル装置の分解図である。

第5図は、第3図の5-5線に沿う断面図である。

第6図は、第3図の制御ベダル装置の平面図である。

第7図は、第3図の制御ベダル装置に使用される取付けブラケットの斜視図である。

第8図、第9図及び第10図は、本発明の制御ベダル装置の第3実施例の一部を示す詳細図である。

好ましい実施例についての詳細な説明

第1図及び第2図の制御ベダル装置は、概略的にいえば、ブラケット10と、アジャスタ部材12と、ベダルアーム14と、ねじ組立体16とで構成されている。

ブラケット10は適当な金属材料で形成されており、且つ、ブラケット10を自動車のファイアウォール（防火壁）に取り付けるためのフランジ部分10aと、主本体部分10bとを備えている。主本体部分10bの上端には、その前縁部10dに隣接して、ほぼ垂直のスロット10cが形成されている。主本体部分10bには、その下縁部10fに隣接して弧状スロット10eが形成されている。簡単化のため、ブラケット10は単一のプレート部材

ねじ組立体16は、ねじ24と、アダプタ部材26と、モータ28とから構成されている。ねじ24はベダルアーム14のナット14eのサイズ及びピッチに等しいサイズ及びピッチを有しており、ねじ24の先端部には、アジャスタ部材12のラグ部分12bの適当なボア内に支持されるパイロット部分24aが設けられている。アダプタ部材26は、ねじ24の後端部を支持しており、モータ28の出力に連結された可撓性ケーブル30の回転運動を、既知の方法で、ねじ24の回転運動に変換する機構する。

第1図の制御ベダル装置の種々の構成部品の組み立てられた関係が第2図に示されている。組み立てられた関係において、ベダルアーム14のピン14c、14dは、アジャスタ部材12のスロット12d、12e内にそれぞれ摺動自在に受け入れられており、プッシュロッドピン18は、ブラケット10のスロット10e内に摺動自在に受け入れられており、モータ28はブラケット10に取り付けられていて、駆動ケーブル30がアダプタ部材26を駆動するように該アダプタ部材26に連結されており、且つ駆着ピン32がスロット14a、12c、10c内に摺動自在に受け入れられている。この駆着ピン32の両端には両部が設けられており、該ピン32が軸線方向に移動してスロット14a、12c、10cから抜けることを防止している。

第1図及び第2図のブレーキベダル装置の操作について説明すると、先ずモータ28が適当に作動されてねじ24が回転される。これにより、回転するねじ24に付着してナット14eが移動し、ベダルアーム14が、スロット12d、12e内でのピン14c、14dの摺動運動により定められる正確な相対運動をもって、アジャスタ部材12に対して摺動される。アジャスタ部材12上で

のペダルアーム14のこの揺動運動により、ペダル22が前後に移動され、運転者の種々の身長に対して人間工学的に適合できるようになる。

アジャスタ部材12に対してペダルアーム14が揺動すると、ペダルアーム14の傾斜スロット14aのカム作用により、駆着ピン32がスロット10c、12c内で上下に移動する。より詳しくは、ペダル(ペダルパッド)22を前方に調節するとき、駆着ピン32はスロット10c、12c内で上方に移動され、ペダルパッド22を後方に調節するときには、駆着ピン32がスロット10c、12c内で下方に移動される。ペダルパッド22の前後への移動に 대응する駆着ピン32のこの上下移動は、駆着ピン32により定められる駆着線からペダルパッド22までの距離と、前記駆着線からプッシュロッドピン18により定められる取付け点までの距離との比率を実質的に一定に維持する効果を有しており、このため、ブレーキペダル組立体に対し人間工学的に最初に組み込まれた機械的特徴が、アジャスタ部材12に対するペダルアーム14のあらゆる調節位置において維持される。

アジャスタ部材12上でのペダルアーム14の任意の相対調節位置において、運転者がペダルパッド22を押圧するやう踏み込むとき、ペダルアーム14及びアジャスタ部材12は、駆着ピン32の調節位置により定められる駆着線の回りで単一ユニットとして移動し、これにより、プッシュロッド20を介して車両のブレーキが作動される。制御部材(アジャスタ部材)12上でペダルアーム14を調節するとき、アジャスタ部材12は移動しないため、プッシュロッドピン18により定められる取付け点が調節工程の間に移動することはない。従って、プッシュロッド20とブレーキのマスタシリンダとの間の厳格な相互関係が乱されるこ

管状ハウジング56は端壁56a、56b及び側壁56c、56dを備えており、これらの端壁及び側壁により開口62が形成されている。端壁56aにはボア56eが設けられている。

アジャスタブラケット58、60は、管状ハウジング56の後方の端壁56aに隣接して、側壁56c、56dの外側面に適当に固定されている。各アジャスタブラケット58、60は、これらの上方部分においてこれらの前縁部に隣接して設けられた垂直スロット58a、60aと、ブラケット58、60の後縁部に隣接して該ブラケットの上方部分の内側面から内方に延びている駆着ピン58b、60bと、ブラケット58、60の下縁部に隣接して該ブラケットの外側面に設けられたガイドピン部分58c、60cとを備えている。また、ブラケット60は、ガイドピン部分60cと同心状にこれから外方に延びている駆着ピン部分60dを備えている。アジャスタブラケット58、60の垂直スロット58a、60aのサイズ及び形状は、取付けブラケット52、54の垂直スロット52c、54cのサイズ及び形状とほぼ同じである。

カム組立体(カムプレート組立体)44は、互いに鏡像関係に形成された1対のカムプレート64を有しており、各カムプレート64は、上方の取付け部分64aと、下方のカム部分64bとを備えている。上方の取付け部分64aは、楕円孔すなわちスロット64cと、カムプレート64の後縁部に隣接して設けられたジャーナル64dとを備えている。下方のカム部分64bは、全体として環状をなす長い形状を有しており、その上縁部に沿って凸状の環状ガイド面64eが形成されている。更に、各カムプレート64には、その上方部分(取付け部分)64aと下方部分(カム部分)64bとの間にオフセット部分64bが設けられている。

とはない。第2図には、ペダルアーム14の後方に調節された位置、及びこれに対応する駆着ピン32及びピン14c、14dの位置が実線で示されており、一方、ペダルパッド22の相対的な前方位置に対応するこれらの構成部品の点線位置が後述で示されている。

第3図〜第6図の実施例による制御ペダル装置は、概略的にいえば、取付けブラケット組立体40と、アジャスタ部材組立体42と、カムプレート組立体44と、駆着ピン46と、ペダルアーム組立体48と、ねじ組立体50とにより構成されている。

取付けブラケット組立体40は、互いに対向するように構成された左右1対の取付けブラケット52、54を有している。各取付けブラケット52、54は適当な金属材料で形成されており、且つ、該取付けブラケットを自動車ファイアウォールに取り付けるためのフランジ部分52a、54aと、主本体部分52b、54bとを備えている。各取付けブラケット52、54の主本体部分52b、54bには、これらの前縁部52d、54dに隣接して、ほぼ垂直なスロット52c、54cが形成されており、また、これらの垂直スロット52c、54cの下で且つ後方には、それぞれの取付けブラケット52、54の下縁部52f、54fに隣接して弧状スロット52e、54eが形成されている。各弧状スロット52e、54eの上方の弧状縁部の中心は、それぞれの垂直スロット52c、54cの下方の半円形端部の中心点に位置しており、各弧状スロット52c、54eの下方の弧状縁部の中心は、それぞれの垂直スロット52c、54cの上方の半円形端部の中心点に位置している。

アジャスタ部材組立体42は、管状ハウジング56と、1対のアジャスタブラケット58、60とを備えている。

駆着ピン46は鉄系材料で形成するのが好ましく、主本体シャンク部分46a及び頭付部62bを備えている。シャンク部分46aは、楕円形スロット64cの小径にほぼ等しく且つ大径よりも幾分小さい直径を有している。

ペダルアーム組立体48は、ペダルアーム66と、該ペダルアーム66の下縁部66aに固定されたペダルパッド68とを有している。ほぼ矩形の断面形状をもつ1対のガイドピン70、72が、ペダルアーム66の上端部66bを横方向に貫通して圧入されている。ガイドピン70はペダルアーム66の上前方の外縁部に隣接して配置されており、ガイドピン72はペダルアーム66の後縁部に隣接して、ガイドピン70から下方に間隔を隔てて配置されている。各ガイドピン70、72は、ペダルアーム66の一方の側面から横方向に延びている比較的小さい部分70a、72aと、他方の側面から横方向に延びている比較的大きい部分70b、72bとを有している。ペダルアーム66の上端部66bには、ペダルアーム66のほぼ中央でピン70と72とのほぼ中間の位置に矩形スロット66cが設けられている。

ペダルアーム組立体48は更に、全体として矩形のプラスチックスベア74を有している。このスベア74は、ペダルアーム66の一方の側でスロット66c内に圧入されるサイズのリブ部分74aを備えている。第5図に示すように、スベア74の上面74bは、近接のカムプレート64と協働できるように凸状のカム形状を有している。

ねじ組立体50は、電気モータ82と、カップリング84と、ねじ86と、プラスチックナット88とを有している。モータ82は、例えば、Bosler Products, Inc. 社(Raleigh, North Carolina)からBoslerのミニチュアギアモータシリーズ61.13と

して市販されているものを使用でき、ねじ/ナット組立体 86、88は、例えば、Hook Industries 社 (Cleveland, Ohio) から部品番号 11025として市販されているものを使用することができる。カップリング 84は、モータ 82の出力軸の平らな前部 82aと、ねじ 86の平らな後部 86aとに係合して、モータ 82の出力軸をねじ 86に駆動連結するためのものである。ナット 88は全体として直方体ブロックの形状を有しており、スペーサ 74を取り付ける側とは反対側で、ベダルアーム 66の上端部のスロット 66c内に圧入できるサイズのリップ部分 88aを備えている。第5図に示すように、ナット 88の上面 88bは、スペーサ 74の上面 74bと同じ凸状のカム形状を有しており、途隔のカムプレート 64と協働できるようにになっている。

第3図～第6図の制御ベダル装置の組み立てられた関係において、ベダルアーム 66の上端部 66bは、アジャスタブラケット 58、60の間でハウジング 56の開口 62内に受け入れられており、ピンの部分 70a、70bの下面は、それぞれハウジングの側壁 56d、56cの上縁部上で滑動自在に案内され、ピンの部分 72a、72bの上面はそれぞれ側壁 56d、56cの下縁部上で滑動自在に案内される。ナット 88のリップ部分 88aはベダルアーム 66のスロット 66cの一方の側において圧入されており、スペーサ 74のリップ部分 74aはベダルアーム 66のスロット 66cの他方の側へ圧入されている。ナット 88及びスペーサ 74の外側面は、それぞれハウジング 56の側壁 56c、56dの内側面と滑動自在に係合して、側壁 56c、56dの間でベダルアーム 66を横方向に確実に位置決めしている。モータ 82は、その出力軸 82aをギア 58cに通過してハウジング 56の端壁 56aの外側面に固定されており、出力軸 82aはカップリング

84に係合している。ねじ 86は、その後部 86aがカップラ (カップリング) 84に連結されており且つナット 88と係合している。ねじ 86の前部 86bは、開口 62の前部に配置されている。カムプレート 64のジャーナル 64dはブラケット 58、60の枢着ピン 58b、60bに係着されている。ピン 70の部分 70aは近接のカムプレート 64のカム部分 64bの弧状ガイド面 64eの直ぐ上に配置されており、ピン 70の部分 70bは途隔のカムプレート 64のカム部分 64bの弧状ガイド面 64eの直ぐ上に配置されている。カムプレート 64の下方のカム部分 64bは、開口 62の前部において、それぞれハウジング 56の側壁 56c、56dの直ぐ内側に配置されており、それらの下方の凸状縁部 (オフセット部分) 64fは、ナット 88の上方の凸状面 88b上及びスペーサ 74の上方の凸状面 74b上に載っている。枢着ピン 46はスロット 52c、スロット 58a、スロット 64c、スロット 60a、スロット 54cを貫通しており、ピン 46のそれぞれの端部 46bが、それぞれ取付けブラケット 52、54の主体部分 52b、54bの外側面に隣接して配置されている。ピンのガイド部分 58c、60cは、それぞれ取付けブラケット 52、54の弧状スロット 52e、54eの下方の前部内に受け入れられていて、ベダルアーム組立体 48及びアジャスタ部材組立体 42の前方に駆動した休止位置を形成し且つスロット 52c、58a、60a、54c内でのピン 46の調節された垂直位置の如何に係わらず、ピン 46がこれらのスロット内で垂直方向に移動することを防止する。ピン 60dには、車両のブレーキのマスタシリンダのプッシュロッド 90が枢着される。

第3図～第6図の制御ベダル装置の通常の操作を行う場合、ア

ジャスタ組立体 (アジャスタ部材組立体) 42に対するベダルアーム組立体 48の任意の調節位置において、運転者がベダルパッド 68に押圧力を加えると、ベダルアーム組立体 48は、アジャスタ部材組立体 42と一体に係着ピン 46の軸線の回りを駆動し、プッシュロッド 90を移動させ且つブレーキのマスタシリンダを作動させる。ベダルアーム組立体 48及びアジャスタ部材組立体 42の結合駆動運動に伴い、ガイド部分 58c、60cがガイドスロット 52e、54e内で移動される。ベダルパッド 68の押下げに反応してアジャスタブラケット 58、60が駆動すると、アジャスタブラケット 58、60のスロット 58a、60aが取付けブラケット 52、54のスロット 52c、54cに関して交差する配置を占める。これにより、ピン 46が、スロット 52c、58a、60a、54c内でその調節された垂直位置に有効にロックされるため、もはやこの機能を、弧状スロット 52e、54e内でのジャーナル 58c、60cの相互作用により行う必要はない。

取付けブラケット組立体 40に対するベダルアーム組立体 48の位置を調節したい場合、従って、特定の運転者のニーズに適合させるべくベダルアーム組立体 48の位置を調節したい場合には、モータ 82を適当に付勢してねじ 86を回転させ、これにより、ベダルアーム 66により支持されたナット 88を介して、ベダルアーム組立体 48をハウジング 56に沿って滑動させ、運転者の身長に基づいてベダルパッド 68を運転者に近づけ又は遠ざける。ハウジング 56に対するベダルアーム組立体 48のこの滑動運動は、アジャスタハウジング 56の側壁 56c、56dの上下の縁部に沿う、それぞれ、ピン 70、72の部分 70a、70b、72a、72bの滑動運動である。ベダルアーム組立体 48がア

ジャスタ部材のハウジング 56に沿って滑動するとき、ピン 70の部分 70a、70b及びカム面 88b、74bが、カムプレート 64の下方のカム部分 64bと協働し、カムプレート 64をピン 58b、60bの軸線の回りで選択的に駆動させる。これによりスロット 64c、64cが上方又は下方に移動し、従って、整合したスロット 52c、58a、60a、54c内で枢着ピン 46が上下に移動する。これにより、ベダルアーム組立体 48をアジャスタ部材組立体 42に対して調節するとき、ベダルアーム組立体 48の枢軸線が有効に調節される。

アジャスタ部材組立体 42に対してベダルアーム組立体 48を移動させて調節するとき、枢着ピン 46が選択的に上下移動することにより、ベダルアーム組立体 48の枢軸線からベダルパッド 68までの距離、及び前記枢軸線からマスタシリンダのプッシュロッド 90の取付け点 60dまでの距離の両方を選択的に変化させる効果がある。アジャスタ部材組立体 42に対するベダルアーム組立体 48の調節の間に、これらの各距離を調節する方法及び度合いは、任意の所望の結果が得られるように選択的に制御することができる。本発明の好ましい実施例においては、種々の部品は、アジャスタ部材組立体 42に対するベダルアーム組立体 48の調節を行う間に、枢着ピン 46を或る量だけ移動できる寸法及び形状、すなわち、前記枢軸線からベダルパッド 68までの距離と、前記枢軸線からブレーキのプッシュロッド 90の取付け点までの距離とを實質的に固定比率に維持できる寸法及び形状に定められる。これにより、制御ベダル装置の人間工学的に決定された所望の機械的利点を維持できる効果があり、従って、アジャスタ部材組立体 42に対するベダルアーム組立体 48の調節位置が変化しても、制御ベダル組立体のフィーリング及び操作が変化する

ことはない。

第5図に最も良く示すように、ペダルアーム組立体48が前方（すなわち、第5図で見て右方）に移動するときのペダルアーム組立体48とカムプレート64との間の実際の係合は、下方のカム部分64bの下方の凹状の弧状縁部64fと、スベサ74及びびナット88の凸状の上面74b、88bとの間のカム接触として生じ、ペダルアーム組立体48が後方（すなわち、第5図で見て左方）に移動するときのカムプレート64とペダルアーム組立体48との間の接触は、下方のカム部分64bの上方の凸状縁部とピン70の部分70a、70bの後方の丸い角部との間の点接触として生じる。

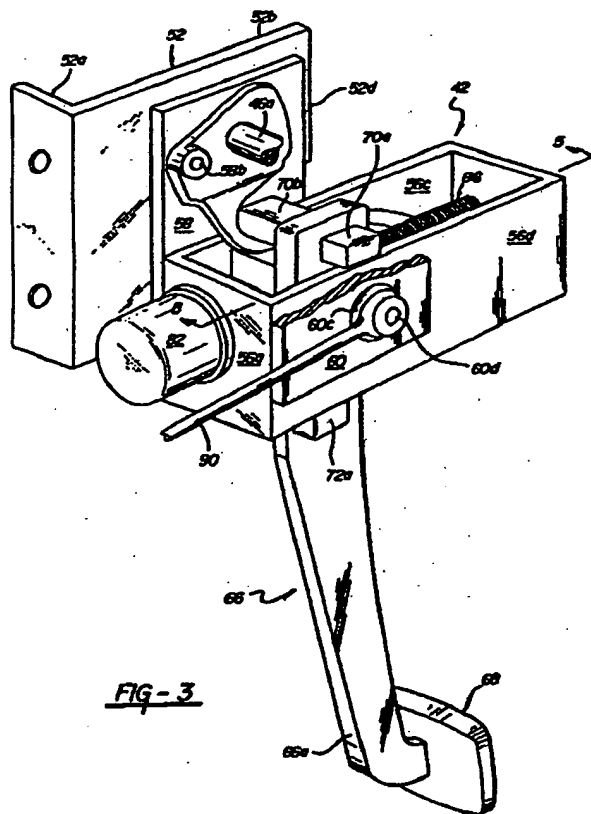
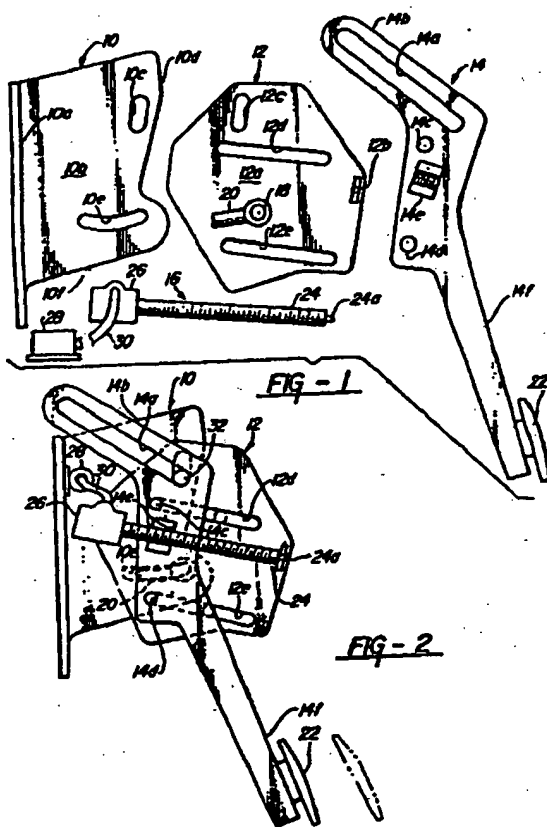
第8図、第9図及び第10図の実施例に係る制御ペダル装置は、矩形ピン70、72がそれぞれピン組立体90、92で置換されている点を除き、第3図～第7図の制御ペダル装置とほぼ同じである。ピン組立体90は、ペダルアーム68を貫通して短いピン部分94a及び長いピン部分94bを形成している丸いストックピン94と、全体としてL形をなす1対のシュー96とを有している。シュー96は、ピン部分94a、94bの端部を受け入れるサドル96bを形成するサドルブロック部分96aと、ハウジング58のそれぞれの側壁58c、58dの内側面上で摺動案内するフランジ部分すなわちガイド部分96cとを備えている。ピン組立体92は、ピン組立体90のシュー96に対してピン組立体92のシュー96が逆向きに配置されていること及びストックピン94がピン組立体90のシューのサドルブロック部分96aの下に配置されていることを除き、ピン組立体90と同じである。

第8図、第9図及び第10図の制御ペダル装置を使用する場合、

ハウジング58に沿うペダルアーム組立体48の右方すなわち前方への移動に 대응するカムプレート64の駆動運動は、第3図～第7図の実施例と同様に、スベサ74及びびナット88の凸状カム面74b、88bと、カムプレート64の下方の凹状縁部64fとの間のカム接触として生じる。しかしながら、ハウジング58に沿うペダルアーム組立体48の左方すなわち後方への移動に 対応するカムプレート64の駆動運動は、カムプレート64の下方のカム部分の上縁部64eと、ピン組立体90のシュー96のフランジ部分96cの下後方の丸い角部との間の点接触として生じる。

以上から、本発明の制御ペダル調整機構は、自動車のペダル組立体とこれに関連する制御部品との間の厳格な寸法的關係を及ぼすことなく、特定の運転者の特定の身長条件に適合するように制御ペダルを容易に調整できる簡単で効率の良い手段を提供できることが理解されよう。

以上、本発明の好ましい実施例について詳細に説明したが、本発明の範囲又は精神から逸脱することなくして、説明に係る実施例に種々の変更を施すことができることは明らかであろう。



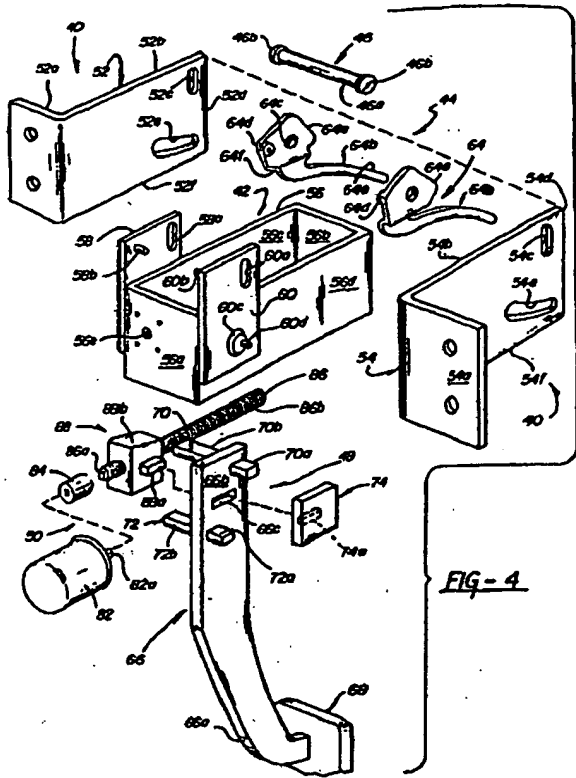


FIG-4

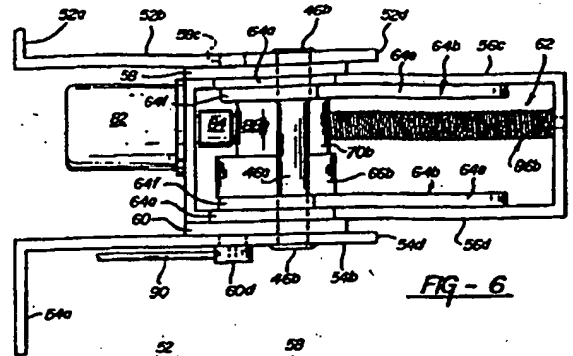


FIG-6

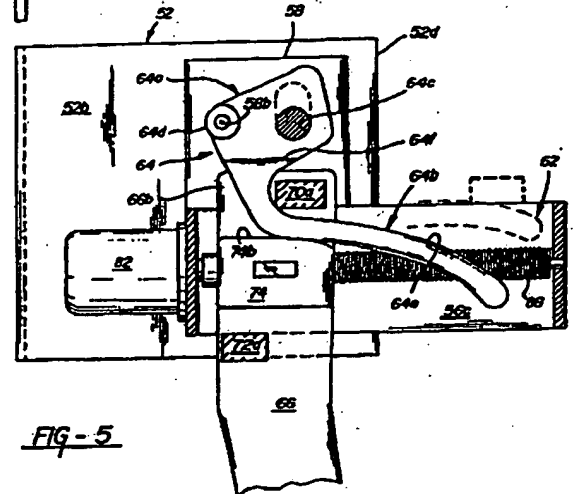


FIG-5

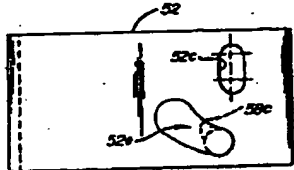


FIG-7

FIG-8

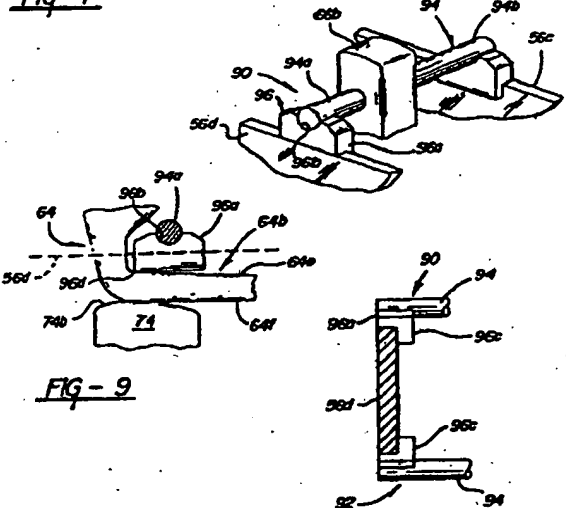


FIG-9

FIG-10

國際調查報告

Document Number: ICY/US90/002208

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER: In current classification system only, indicate only 1

Assigning Classification

IPC (3) : G06C 1/34

U.S. CL. : 7A/512, 513, 560

1. TITLE: SEARCHED

【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成9年(1997)10月14日

【公表番号】特表平4-505063

【公表日】平成4年(1992)9月3日

【年通号数】

【出願番号】特願平2-508136

【国際特許分類第6版】

G05G 1/14

【F I】

G05G 1/14 E 8919-31

手続補正書

9.4.23

平成 年 月 日

特許庁長官 池井 秀 敏

1. 事件の表示 平成2年特許第508136号

2. 補正をする者

事件との関係 出 願 人

名 称 ニムフォート ベグルス インコーポレイテッド

3. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

電話(代) 3211-8711

氏 名 (5195) 井西士 中 村

4. 補正命令の日付 記 2

5. (本補正により請求の範囲に記載された請求項の番号は合計「9」となりました。)

6. 補正請求の種別 明細書

7. 補正請求の項目 請求の範囲

8. 補正の内容 別紙記載の通り

請求の範囲

1. 自動車の制御ペダル装置において、

アジャスタ部材と該アジャスタ部材に取り付けられた長いペダルアームとを備えたペダル組立体と、

該ペダル組立体が一体軸線回りで駆動できるように、ペダル組立体の上端部を取付けブラケット構造体に取り付ける駆動手段と、

ペダルアームの下端部に取り付けられたペダルパッドと、

該ペダルパッドを介して運転者が弾圧力を加えたときのペダル組立体の駆動運動に応じて自動車の制御装置を動作する制御部材を取り付ける取付け点を形成する、前記アジャスタ部材の取付け手段と、

取付けブラケットに対するペダルパッドの位置を選択的に調節すべく作用し且つこの調節の間に、前記制御部材からペダルパッドまでの距離及び前記制御部材から前記取付け点までの距離の両方を選択的に変化させるべく作用するペダルアジャスタ手段とを有していることを特徴とする自動車の制御ペダル装置。

2. 前記ペダルアジャスタ手段が、前記調節の間に、前記制御部材からペダルパッドまでの距離と前記制御部材から前記取付け点までの距離との比率を所定の比率に維持すべく作用することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の自動車の制御ペダル装置。

3. 前記ペダルアジャスタ手段が、前記調節の間に、取付けブラケットに対し前記制御部材を選択的に移動させることにより、前記制御部材から前記取付け点までの距離及び前記制御部材からペダルパッドまでの距離を選択的に変化させるべく作用することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の自動車の制御ペダル装置。

4. 前記ペダル組立体がペダルアジャスタ手段によりアジャスタ部材上で駆動され、

前記駆動手段が中継ピンを備えており、

前記ペダルアジャスタ手段が取付けピンと結合するカム部材を備えており、該カム部材が、アジャスタ部材上でのペダル組立体の駆動運動に応じて駆動できるように取り付けられており、前記駆動ピンによって前記駆動手段を選択的に移

動させることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

5. 前記アジャスタ部材が環状のハウジングを有しており、該ハウジングが、全体として進退方向に延びている貫通開口と、ハウジングの上縁部に沿って縦方向に間隔を隔てて配置された第1対のトラックと、ハウジングの下縁部に沿って縦方向に間隔を隔てて配置された第2対のトラックとを形成しており、前記ペダルアームの上端部が前記開口を通過して上方に延びており、前記装置は、前記ペダルアームの上端部により支持された上方のピン及び下方のピンを有し、これらの各ピンがペダルアームの両側で延びていて、前記横方向に進退を隔てて配置された第1対及び第2対のトラックとそれぞれ移動係合することを特徴とする請求の範囲第1項に記載の自動車用の制御ペダル装置。
6. 自動車用の制御ペダル装置において、自動車用の定位置座体に固定されるようになっており且つ進退方向に延びたスロットを備えている取付けブラケットと、横方向に延びたスロットを形成し且つ前記座体の前側装置を動作する制御部材を取り付ける取付け点を形成するアジャスタ部材と、前記スロットを通る枢軸ピンと、前記アジャスタ部材に上縁部近くの側面に取り付けられており且つ下端部にペダルパッドが取り付けられているペダルアームと、前記アジャスタ部材に対するペダルアームの傾斜を選択的に調節すべく動作し且つ前記座体の間に前記スロット内で前記枢軸ピンを移動させるべく動作するペダルアジャスタ手段とを有しており、前記スロットがペダルアームの該位置において前記ペダルアームと係合し、アジャスタ部材に対するペダルアームの移動の際に前記スロット内で前記枢軸ピンが移動できるようにするけれども、ペダルアームがその作動位置に於いて移動するときには交差する相対位置を定めて、前記スロット内で枢軸ピンをその確固位置にロックすることを特徴とする自動車用の制御ペダル装置。
7. 前記ペダルアジャスタ手段が、アジャスタ部材に於けるペダルアームの移動に反応して前記スロット内で枢軸ピンを移動させるべく動作するカム手段を備え

ていることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の自動車用の制御ペダル装置。

8. 自動車用の制御ペダル装置において、自動車用の定位置座体に設置できるようにされており且つ互いに間隔を隔てたヒドのトラックを形成しているアジャスタ部材と、ペダルアームと、該ペダルアームの下縁部に固定されたペダルパッドと、ペダルアームの上縁部に固定されており且つ前記上下のトラックとそれぞれ移動係合する1対のガイド部材とを備えたペダル組立体と、前記上下のトラックに沿ってそれぞれ前記ガイド部材を移動させ、アジャスタ部材に対してペダル組立体を移動させて調整すべく動作する手段とを有していることを特徴とする自動車用の制御ペダル装置。
9. 前記アジャスタ部材が環状部材を有しており、該環状部材はその上端部及び下端部が開放しており且つ互いに間隔を隔てた側壁を備えており、前記上下のトラックが、それぞれ前記側壁の上縁部及び下縁部に沿って形成されており、前記ペダルアームの上端部が前記側壁の間の前記環状部材の中空部を通過して上方に延びていて、ペダルアームの頂部が前記側壁の上端部より上方に配置されており、前記ガイド部材が上方及び下方のピン組立体を備えており、これらのピン組立体が、互いに進退方向に間隔を隔てた側壁をなしてペダルアームの上端部に支持され且つペダルアームの両側で横方向に延びており、上方のピン組立体の両端部が前記側壁の上縁部上で案内され且つ下方のピン組立体の両端部が前記側壁の下縁部上で案内されることを特徴とする請求の範囲第8項に記載の自動車用の制御ペダル装置。